第四章　龍鬚菜

龍鬚菜土壤管理與施肥推薦參考資訊

花蓮區農業改良場　倪禮豐

一、適宜栽植風土條件

(一)主要栽培作物介紹-品種及產地分佈

梨瓜（*Sechium* edule (Jacq.) Swartz.），又名隼人瓜、佛手瓜及香櫞瓜等，為葫蘆科多年生宿根蔓性植物，原產於中南美洲，西元 1935 年引入台灣。「龍鬚菜」即是梨瓜植株的嫩梢部分，全年皆可生長，是重要的夏季蔬菜，故近年來嫩梢栽培面積日漸增多，以花蓮地區生產面積最大，約維持在 80-120 公頃。又因其較少發生嚴重病蟲害，一般栽培時也很少施用藥劑，而且根系發達，種植初期僅需除一至二次雜草，成活後生長勢強，覆蓋快速，無雜草問題，可說是符合有機栽培的條件需求，極具發展成有機葉菜類的潛力。

(二)產業介紹

梨瓜根系發達，莖部圓形，蔓長可達 10 公尺以上。葉互生，全緣，深綠色，稍有茸毛，掌狀五角形，與捲鬚對生。雌雄同株異花，蟲媒花。果實梨形，果面有五條縱溝，果皮綠色至乳白色。種子卵形扁平，與果肉不易分離，不具休眠性，未熟果即能發芽，種皮無控制種子內水分損失之功能，故種植時須連果實一起栽植。目前台灣僅綠色種及白色種兩栽培品種，皆可再分為有刺種及無刺種，作為葉菜類栽培時應選擇無刺種為宜。

圖 1、生長勢強、覆蓋良好的龍鬚菜

(三)氣候條件

龍鬚菜性喜溫暖而雨水分佈平均的氣候，生育適溫為 18-28℃，12℃以下停止生長，溫度超過30℃以上時生長勢較弱，可短暫耐受40℃的高溫。適合中等日照，稍耐陰，日照過強及日照時數過長反而會抑制其生長。在溫暖且無乾季的地方為多年生植物，可作為宿根栽培葉菜類。花蓮地區栽培時僅在冬季及春季結果，可夏季採收嫩梢，冬春採果實，一舉兩得。

(四)土壤條件

龍鬚菜對土壤選擇不苛，pH 值在 5.5-7.5 範圍內皆可適應，但以含有多量有機質，保水力較強的壤土或黏質壤土較理想。性忌乾燥，但田間不宜積水，地下水位高之地，則須注意排水，或築高畦栽培，否則生育不良。

圖 2、栽培龍鬚菜宜築高畦以利排水

二、栽培管理與施肥推薦

(一)繁殖與催芽

龍鬚菜繁殖法計有實生、分株及側枝扦插等，一般多採用實生方式，植株生長較佳。因種子與果肉較不易分離，故實生繁殖係將種子與果實一起種植。栽培用的種果，應選自母本強健、豐產和品系優良的植株。最好實施人工控制授粉，以確保品系之純正，種果最適採收期在開花後的 40 - 50 日，此時果面凹凸明顯並有光澤，果皮強韌不易劃破，已達充分成熟。有些果實老熟時，在植株上即會發芽露出子葉。如小面積栽培時，可採發芽果實直接種植。扦插則以健壯之蔓為插穗，每穗二至三節。

圖 3、梨瓜種果發芽情形

因為龍鬚菜 (梨瓜) 果肉甚厚，種植後需經一個月以上的時間始能發芽。若不先行催芽，果實常在未發芽前即已腐爛。所以除了子葉已露出的種果可以即時種植外，其他種果最好先行催芽，再行播種。催芽時將種瓜放於紙箱並置於暗處 7-14 天，待子葉長出後，再移到本田，或者用銳利小刀，沿果部的凹溝切傷，使子葉容易抽出，亦可促進發芽。

(二) 種植時期

龍鬚菜雖然一年四季均可播種，但以十月至翌年三月較適宜。若於夏季高溫期播種，則種果成活率較低，容易造成缺株。

(三) 整地及播種

本田深耕耙平後，按行距 1.2-1.5 公尺開溝，將基肥施入溝內並與土壤充分混合後作畦。畦面呈弧形，以利排水，地下水位高的地區尤應築 40 公分深以上之高畦。作畦後按株距 0.3-0.6 公尺挖淺穴，將已萌芽之種果，斜放一半埋入土中，子芽部位朝上露出土面，不可被土埋沒，以免子芽腐爛。每一土堆 (或穴) 種植一株，播種後需灌水，日照強的季節可遮蔭以利成活。新植園地或多年生栽培圃如發生缺株，應儘早補植，以免影響產量。

圖 4、龍鬚菜以種果播種情形

圖 5、已萌芽之龍鬚菜種果，子芽部位朝上露出土面

圖 6、梨瓜種果於土中發芽情形

(四) 遮蔭及敷蓋

龍鬚菜以採用匍匐栽培較多，為防止種果凋萎，播種後最好用稻草敷蓋在種果上方遮蔭。至幼株成活後，植株周圍 30 公分內可敷蓋一層稻草於土表，以減少水分的蒸發及雜草的生長。

(五) 灌溉

龍鬚菜生長力旺盛，葉面蒸發量亦大，必需充分灌溉以保持土壤經常濕潤。灌溉時間以早晨或傍晚為宜，高溫期（如夏季午間）應避免畦溝內長時間積水。

(六) 整枝

主蔓長至 50 公分時，實行第一次摘心，也就是第一次採收。第二次以後的摘心採收，視植株生長勢而定，務須考慮植株上所留葉片的數量，是否足夠維持光合作用，在不影響植株生育的情形下，才可採收嫩梢。

(七) 更新

龍鬚菜係多年生作物，環境適宜時可宿根栽培採收多年，如發現嫩梢產量明顯下降且變短或變小，應予廢耕。因性忌連作，故應易地重新種植，原地則可改種其他非葫蘆科（瓜類）作物。

三、目標或預期產量肥料三要素施肥量推薦

(一) 龍鬚菜目標推薦量估算

龍鬚菜為宿根連續採收型之葉菜類，在作物施肥手冊中並無其肥料推薦量相關資訊。經田間訪查，扣除不定期如油粕類有機資材投入，吉安地區平均每月每分地放一

包 1 號複肥（20-5-10），即 960-240-480 公斤/公頃/年。

花蓮場試區民國 104 年 2 月 13 日定植，四月開始調查各畦產量，至六月累積產量為 3,620 公斤/公頃/月，CV 4.8 %，顯示試驗田區相當均質。成分分析結果平均為氮 50 g/kg，磷 8 g/kg，鉀 30 g/kg， 換算為 N- P_2O_5- K_2O 單位面積移出量為 4.5- 1.7- 3.3 公斤/公頃/月。以肥料利用率 20 %估算，三要素需求量為 270- 100- 200 公斤/公頃/年，上述農民習慣用量約為其三倍之多。

參考同為宿根連續採收型之葉用甘藷及蕹菜推薦量 300-150-500 公斤/公頃/年，故折衷以 300-120-360 公斤/公頃/年為目標推薦量。

(二) 慣行施肥推薦

1. 基肥

每公頃以含三要素平均之腐熟堆肥至少 10 噸以上，以及相當於 25-120-30 公斤之化學肥料作為基肥，條施於畦溝或全面撒施，與土壤充分混合後再作畦，以利長期採收。上述肥料用量換算為常用單質肥料為 120 公斤硫酸銨、660 公斤之過磷酸鈣及 50 公斤氯化鉀。

2. 早期追肥

早期追肥可以環施、條施或撒施等方式交替為之，施肥後須覆土。環施時將追肥沿距植株基部約 10 至 30 公分處施用一圈，條施時沿畦面邊緣帶狀施用，撒施則全區全面平均施撒，三者於施肥後皆需以中耕機進行覆土作業。第一次追肥於第一次摘心後施用，其後每 20-30 天約每公頃施用相當於 25 公斤氮及 30 公斤氧化鉀為追肥，但應視天候及植株生育情形，酌予增減施肥量。上述肥料用量換算為常用單質肥料為 120 公斤硫酸銨或 50 公斤尿素及 50 公斤氯化鉀。

3. 後期追肥

後期地上部覆蓋良好時，環施及條施作業不易，亦可選擇液肥與撒施交替使用。

(三) 有機栽培施肥方法推薦

1. 基肥

每公頃以含三要素平均之腐熟堆肥至少 10 噸，以及約 450 公斤之大豆粕作為基肥，於作畦前條施於畦溝或全面撒施，與土壤充分混合後再作畦，以利長期採收。其中大豆粕可以其他油粕類（如菜子粕或花生粕）或含氮較高之資材代替，但應依其資材氮含量酌予增減施用量。

2. 早期追肥

早期追肥可以環施、條施或撒施等方式交替為之，施肥後須覆土。環施時將追肥沿距植株基部約 10 至 30 公分處施用一圈，條施時沿畦面邊緣帶狀施用，撒施則全區全面平均施撒，三者於施肥後皆需以中耕機進行覆土作業。第一次追肥於第一次摘心後施用，其後每 20 天約每公頃施用 450 公斤之大豆粕作為追肥，但應視天候及植株生育情形，酌予增減施肥量。

3. 後期追肥

後期地上部覆蓋良好時，環施及條施作業不易，亦可選擇有機液肥與撒施交替使用。